

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-261794

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 16 L 23/02  
F 16 J 15/10

識別記号

庁内整理番号

D-7181-3H  
L-6814-3J

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ガスケット

⑮ 特 願 昭61-103885

⑯ 出 願 昭61(1986)5月8日

⑰ 発 明 者 大 沼 秀 夫 川崎市川崎区浮島町2番1号 株式会社東芝浜川崎工場内  
⑱ 発 明 者 江 口 美 穂 横浜市鶴見区寛政町21番4号  
⑲ 発 明 者 岡 本 保 雅 横浜市鶴見区寛政町21番4号  
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
㉑ 出 願 人 東芝ケミカル株式会社 東京都港区新橋3丁目3番9号  
㉒ 代 理 人 弁理士 木内 光春

明 報 書

1. 発明の名称

ガスケット

2. 特許請求の範囲

(1) 隣接して配置される真空機器の真空容器のフランジ面に、フランジの内径側または外径側の少なくとも一方に傾斜部を有するアリ溝が形成され、このアリ溝内に真空容器の接続部の気密性を確保するために装着されるガスケットにおいて、

断面形状が多角形をなし、その一面が前記アリ溝の底面に接合し、他面が前記アリ溝の傾斜部に接合するように装着され、且つその先端部がフランジ表面から突出していることを特徴とするガスケット。

(2) 前記ガスケットが、断面形状が山形をしたものである特許請求の範囲第1項記載のガスケット。

(3) 前記ガスケットが、断面形状が五角形をしたものである特許請求の範囲第1項記載のガスケット。

- 1 -

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、真空機器の真空容器の密封を目的として、管体端部のフランジ面に装着される弾性を有するガスケットに関するものである。

(従来の技術)

従来、隣接して配設される真空機器の真空容器を接続するには、各真空容器端部のフランジを対向させ両者をボルト締めしているが、このフランジ間の気密性を確保するためにガスケットが使用される。即ち、フランジのいずれか一方には、その接合面に内径側又は外径側の少なくとも一方に傾斜を有するアリ溝が形成され、前記アリ溝には、ゴム状の弾性を有するガスケットが装着されている。

第3図に従来のガスケットの構成を示した。即ち、第3図(A)に示した様に、隣接する2つの管体1、2の端部にフランジ3、4が形成され、一方のフランジ4にはアリ溝5が形成されている。

- 2 -

このアリ溝5には断面形状が円形をしたゴム状の弾性部材よりなるOリング6が装着され、これに接続される管体1のフランジ3と接続固着されてボルト7等によって締付け固定されている。

しかしながら、上述した様な従来のガスケットは、接続作業時に2つの管体のフランジ面が垂直又は下向きになる場合、前記アリ溝5に装着されたゴム状の弾性を有するガスケット(Oリング6)が自重のために脱落することがあった。

また、前記ガスケットの脱落を防止するために接着剤等を塗布することがあるが、この接着剤のためにフランジ間に隙間ができ、接続部の気密性が損なわれる要因となっていた。

さらに、第3図(B)に示した様に、従来ガスケットとして使用されていたOリング6は断面形状が円形をしているので、管体2のフランジ4に形成されたアリ溝5に装着した後、接続する管体1のフランジ3を嵌合しボルト7等によって締付け固定しても、Oリングとアリ溝5の側面とは点接触するだけで、Oリングとアリ溝の底部にある

- 3 -

30%以上を確保することは不可能である。

なお、締め代30%以上を確保するためにOリングの占積率を100%以上とすると、フランジを密着させた場合にOリングがアリ溝内に収納できずにフランジ間にみ出してしまい、気密性が確保できなくなる。

この様に、従来のOリング型のガスケットでは、占積率を100%以下とし、且つ締め代30%を確保することができなかったため、十分な気密性を確保できない問題点もあった。

(発明が解決しようとする問題点)

上記の様に、従来の断面形状が円形をしたガスケットにおいては、真空容器のフランジに形成されたアリ溝に装着されたガスケットが、前記フランジが垂直又は下向きに配設された場合に脱落することがあり、また、アリ溝底部の隅部に気体が蓄圧されることがあり、真空容器内部の気密性が完璧に維持できず、さらに占積率が100%以下で締め代を30%以上とすることができない欠点があった。

- 5 -

気体を外部に押出すことができない。その結果、アリ溝5の底部の隅部5a, 5bに気体が蓄圧されるため、管体1, 2の内部が高真空状態に保たれると、前記アリ溝5の底部の隅部5a, 5bに蓄圧された気体が吸引抽出されて真空容器内の雰囲気へ悪影響を及ぼすといった欠点もあった。

さらに、接続部の気密性を保持するためには、装着時におけるフランジ表面からのガスケットの突出量、即ち締め代を大きくすることが必要である。ところが、フランジ同士を締め付けて弾性部材からなるガスケットを押し潰した場合、フランジ間に突出しているガスケットは、アリ溝内の空間に逃げることになるので、フランジの締め代、即ちフランジ表面からのガスケットの突出量を多くするには、ガスケットの装着時におけるアリ溝内の占積率を小さくする必要がある。

しかし、従来の断面円形のOリングは表面が湾曲しているだけの形状であり、フランジ表面からの突出量が少ないので、アリ溝に対するガスケットの占積率を100%以下とした状態で、締め代

- 4 -

そこで、本発明は以上の欠点を除去するもので、接続される管体のフランジに形成されたアリ溝内に装着されるガスケットの脱落を防止し、占積率が100%以下で、締め代が30%以上を確保して、ガスケットの装着及び管体の接続を容易にし、さらに、高真空状態を維持し得る信頼性の高いガスケットを提供することを目的とする。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

本発明のガスケットは、断面形状が多角形になるように構成し、その一面を真空容器のフランジに形成されたアリ溝の底面に接合させ、他面を前記アリ溝の傾斜部に接合させるように装着したものである。

(作用)

本発明のガスケットは、断面形状が多角形になるように構成して、その一面をアリ溝の底面に接合させ、他面をアリ溝の傾斜部に接合させるように装着して、接続される真空容器のフランジが垂直または下向きの状態にある場合でも、前記ガス

- 6 -

ケットがアリ溝より脱落するのを防止し、アリ溝内に気体が蓄圧されないようにしたものである。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図及び第2図に基づいて具体的に説明する。なお、第3図に示した従来型と同一の部材は同一の符号を付して説明は省略する。

##### ①第1実施例

###### \*実施例の構成\*

本実施例において、隣接して配置される真空容器のフランジに形成されたアリ溝に装着されるガスケット10は、第1図(A)に示した様に、断面形状が山形をしたリング状の弾性部材から構成され、その底面10aがフランジに形成されたアリ溝の底面と同一形状、同一寸法になるように構成されている。

また、第1図(B)に示した様に、前記断面形状が山形をしたガスケット10が、互いに接続される真空容器1、2のフランジ3、4に形成されたアリ溝5内に、底面10aがアリ溝5の底面に

- 7 -

で、フランジ間に接着剤を塗布する必要がなくなり、ガスケットの組込みが容易になり、接続部の気密性を確保することができる。

さらに、ガスケット10の底面10aは、アリ溝5の底面と同一形状、同一寸法に構成されているので、ガスケット10をアリ溝5に装着した場合、ガスケット10の側面がアリ溝の斜面に当たって押し入れられ、アリ溝内の気体を外部に押出すので、アリ溝5の底部の隅部に気体が蓄圧されることはない。そのため、管体1、2の内部が高真空状態に達した場合においても、アリ溝の底部に蓄圧された気体を吸引抽出することがないため、管体1、2内の高真空状態を維持することができる。

また、本実施例のガスケットは断面形状が山形をしているので、同じ断面積のOリングに比べて、ガスケット先端がフランジ表面から大きく突出することになり、締め代を30%以上確保することも容易である。

以上の通り、本実施例においては、アリ溝内に

- 9 -

接合するように装着されている。

###### \*実施例の作用\*

この様な構成を有する本実施例のガスケットにおいては、第1図(B)に示した様に、互いに接続される真空容器1、2のフランジ3、4に形成されたアリ溝5内に、底面10aがアリ溝5の底面に接合するように、断面形状が山形をしたガスケット10が装着されている。このとき、ガスケット10の山形の側面も前記アリ溝5の内径側および外径側の傾斜部と接合し、接続される管体1のフランジ3によって前記ガスケット10がアリ溝5内に押込められ、両フランジ3、4がボルト7等によって締付け固定されている。

この様に、アリ溝5内に装着された断面形状が山形のガスケット10は、締迫した状態で装着されているため、接続されるフランジ3、4が垂直又は下向きで管体1、2を接続する場合でも、アリ溝内に装着されたガスケット10が脱落することはない。

また、ガスケット10が脱落することがないの

- 8 -

装着されたガスケットが自重によって脱落することを防止でき、占領率が100%以下で締め代が30%以上を十分に確保して、信頼性の高い密封機能を得ることができる。また、ガスケット装着時にアリ溝内に気体が蓄圧されることがないので、管体内部の高真空状態を維持することができる。

##### ②第2実施例

###### \*実施例の構成\*

本実施例において、隣接して配置される真空容器のフランジに形成されたアリ溝に装着されるガスケット20は、第2図(A)に示した様に、断面形状が五角形をしたリング状の弾性部材から構成されている。

また、第2図(B)に示した様に、前記断面形状が五角形をしたガスケット20が、互いに接続される真空容器1、2のフランジ3、4に形成されたアリ溝5内に、底面20aがアリ溝5の底面に接合するように装着されている。

###### \*実施例の作用\*

この様な構成を有する本実施例のガスケットに

- 10 -

おいては、第2図(B)、(C)に示した様に、互いに接続される真空容器1、2のフランジ3、4に形成されたアリ溝5内に、底面20aがアリ溝5の底面に接合するように、断面形状が五角形をしたガスケット20が装着されている。

ここで、フランジに形成されているアリ溝5がその内径側又は外径側のいずれか一方に傾斜を有するものである場合には、第2図(B)に示した様に、ガスケット20の五角形の一側面が前記アリ溝5の傾斜部と接合し、接続される管体1のフランジ3によって前記ガスケット20がアリ溝5内に押込められ、両フランジ3、4がボルト7等によって締付け固定されている。

また、フランジに形成されているアリ溝5が内径側及び外径側の両側に傾斜を有するものである場合には、第2図(C)に示した様に、ガスケット20の五角形の二側面が前記アリ溝5の両傾斜部と接合し、接続される管体1のフランジ3によって前記ガスケット20がアリ溝5内に押込められ、両フランジ3、4がボルト7等によって締付

- 11 -

れるガスケットの断面形状を多角形にするという簡単な手段で、前記アリ溝内に装着されるガスケットの脱落を防止し、占領率が100%以下で、締め代が30%以上を確保して、ガスケットの装着及び管体の接続を容易にし、さらに、高真空状態を維持し得る信頼性の高いガスケットを提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のガスケットの第1実施例を示すもので、(A)はガスケットの側面図、(B)は前記ガスケットの装着状態を示す断面図、第2図は本発明のガスケットの第2実施例を示すもので、(A)はガスケットの側面図、(B)(C)は前記ガスケットの装着状態を示す断面図、第3図は従来のガスケットを示すもので、(A)はその装着状態を示す断面図、(B)は第3図(A)の要部拡大断面図である。

1、2…管体、3、4…フランジ、5…アリ溝、5a、5b…隅部、6…ガスケット、7…ボルト、10…ガスケット、10a…底面、20…ガスケ

- 13 -

ット、20a…底面。

この様に、アリ溝5内に装着された断面形状が五角形のガスケット20は、締迫した状態で装着されているため、接続されるフランジ3、4が垂直又は下向き状態で管体1、2を接続する場合でも、アリ溝内に装着されたガスケット20が脱落することはない。

また、ガスケット20が脱落することがないので、フランジ間に接着剤を塗布する必要がなくなり、ガスケットの組込みが容易になり、接続部の気密性を確保することができる。

以上の通り、本実施例においては、アリ溝内に装着されたガスケットが自重によって脱落することを防止でき、占領率が100%以下で締め代が30%以上を十分に確保して、信頼性の高い密封機能を得ることができる。

#### [発明の効果]

以上述べた様に、本発明によれば、隣接して配置される真空機器の真空容器の接合部に形成されているアリ溝内に装着される弾性部材より構成さ

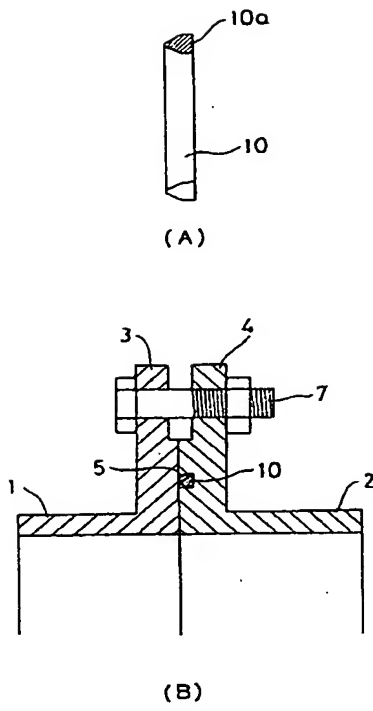
- 12 -

ット、20a…底面。

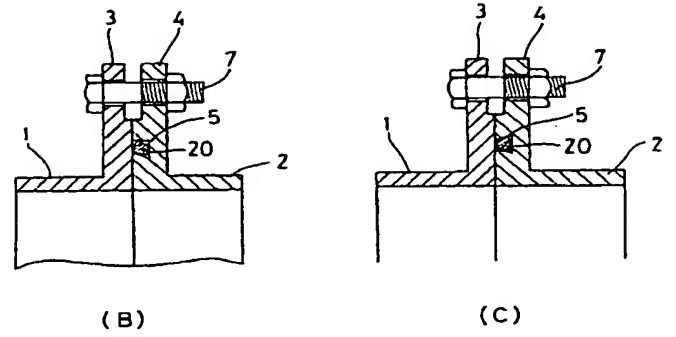
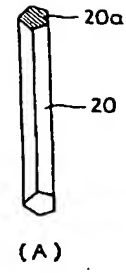
出願人 株式会社 東芝  
同 東芝ケミカル株式会社  
代理人 弁理士 木内光香



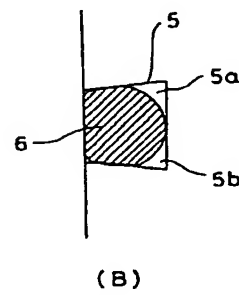
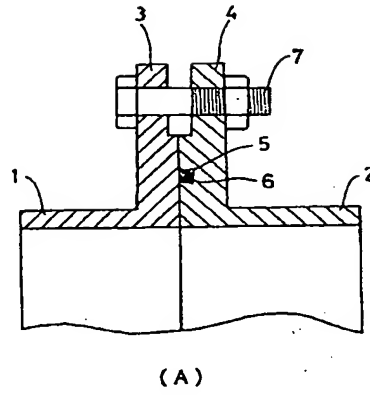
- 14 -



第 1 図



第 2 図



第 3 図